FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1919

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean FRANCQ

Né à Arras, en 1893
Ancien externe des hôpitaux de Lille
Ancien interne de la clinique ophtalmologique de l'hospice
Saint-Victor (Amiens) (1915-1918)



L'Anesthésie locale et régionale EN CHIRURGIE ORBITO-OCULAIRE

Président : M. DE LAPERSONNE, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, Éditeurs
15, Rue Racine (VIe)

1919



THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919 — N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean FRANCQ

Né à Arras, en 1893
Ancien externe des hôpitaux de Lille
Ancien interne de la clinique ophtalmologique de l'hospice Saint-Victor (Amiens) (1915-1918).

L'Anesthésie locale et régionale

EN

CHIRURGIE ORBITO-OCULAIRE

Président : M. DE LAPERSONNE, *professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)

1919

A MES MAITRES A LA FACULTÉ DE LILLE
ET DANS LES HOPITAUX

A MES MAITRES A LA FACULTÉ DE PARIS
ET DANS LES HOPITAUX

Au Docteur A. FAGE

Professeur d'ophtalmologie à l'école d'Amiens
Médecin oculiste en chef de l'hospice Saint Victor d'Amiens

Qui durant les trois années pendant lesquelles nous fûmes son interne ne cessa de nous témoigner la plus grande bienveillance : nous guidant pas à pas dans l'étude de l'ophtalmologie, nous faisant profiter de ses leçons et de ses excellents conseils de chaque jour, nous permettant même d'opérer dans sa clinique.

Hommage de notre profonde reconnaissance.

Au Docteur DUVERGER

Professeur-adjoint à l'école de Limoges
Aide-major du centre ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu de Paris

Nos plus vifs remerciements pour les précieux conseils, qu'il voulut bien nous donner pour l'élaboration de ce travail, dont il nous inspira l'idée.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR DE LAPERSONNE

Professeur de Clinique ophtalmologique à l'Hôtel-Dieu
Officier de la Légion d'honneur

Hommage de notre profond respect.

L'ANESTHÉSIE LOCALE ET RÉGIONALE

EN

CHIRURGIE ORBITO-OCULAIRE

HISTORIQUE ET EXPOSÉ DU SUJET

Supprimer la barrière défensive que la douleur place entre le couteau de l'opérateur et l'organisme du patient ; ce problème a de tout temps préoccupé les chirurgiens.

Les anciens eux-mêmes paraissent avoir connu quelques procédés d'anesthésie locale : Pline et Dioscoride nous parlent d'une « pierre de Memphis » qui broyée dans le vinaigre s'appliquait sur les parties que l'on voulait rendre insensibles. Puis une grande quantité de procédés furent successivement préconisés : Jacques Moore (XVIII[e] siècle) a recours à la compression nerveuse. James Arnott (1850) emploie un mélange de glacc et de sel marin. Burney, Yeo et Griffiths (1868) pratiquent des injections interstitielles d'eau simple, enfin apparaissent les procédés de réfrigération par évaporation de liquides

très volatiles l'Ether (Richet-Richardon 1865), le chlorure d'éthyle, de méthyle, etc.

Mais toutes ces méthodes d'anesthésie locale étaient trop irritantes et trop brutales pour être appliquées à l'œil, organe délicat. Et ce n'est qu'en 1884, que le D[r] Karl Koller montre, au congrès de Heidelberg, que la cocaïne instillée dans l'œil produit l'anesthésie de la cornée et de la conjonctive.

Depuis cette époque, grâce aux travaux du professeur Reclus, qui précise la technique et les doses et fait justice des accidents imputés à la cocaïne, l'anesthésie locale prend une place de plus en plus grande aux côtés de l'anesthésie générale.

Plus récemment les méthodes d'anesthésie régionale et d'injections tronculaires des nerfs (François Franck, Braun, Pauchet et Sourdat, Chevrier et Cantonnet, Duverger), permettent d'étendre encore le domaine de l'anesthésie localisée.

La découverte de nouveaux anesthésiques (stovaïne, novocaïne) beaucoup moins toxiques que la cocaïne, élargit beaucoup le champ d'action de la méthode en réduisant à néant les dangers.

Enfin la guerre (1914-1918) en multipliant les plaies graves de la face et de la région orbito-oculaire donne à cette question plus d'intérêt encore ; en montrant de façon évidente les inconvénients de l'anesthésie générale dans la chirurgie de cette région.

Il nous a donc paru intéressant de mettre en parallèle l'anesthésie générale et l'anesthésie loca-

lisée dans leurs rapports avec la chirurgie de l'orbite et de l'œil, et après avoir montré les inconvénients de l'une et les avantages de l'autre ; d'exposer en détail une technique simple, précise et exempte de dangers, permettant de pratiquer sur un patient calme et docile parce qu'il ne souffre pas, toutes les interventions de chirurgie orbito-oculaire sans le secours de l'anesthésie générale.

CHAPITRE PREMIER

DANGERS ET INCONVÉNIENTS DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE EN CHIRURGIE ORBITO-OCULAIRE

L'anesthésie générale considérée dans ses rapports avec la chirurgie orbito-oculaire, est une méthode qui présente quelques dangers et surtout de gros inconvénients.

1° *Dangers de la méthode.* — Il est certain que d'après les statistiques, les cas de mort pendant la narcose sont peu nombreux (1 pour 1.000 ? Chloroforme), moins nombreux encore pour l'éther ; il n'en est pas moins vrai qu'il y a un risque à courir, risque d'autant plus inquiétant que l'indication opératoire n'est pas vitale.

Nous nous rappelons avoir observé, il y a six ou sept ans à l'hôpital de la Charité de Lille, un cas de syncope mortelle du début, chez un malade qui venait se faire opérer d'une hydrocèle de la vaginale. Des accidents de ce genre sont très rares il est vrai, mais donnent à réfléchir ; d'autant plus que rien ne permet de les prévoir et de les éviter.

D'autre part les accidents toxiques post-anesthési-

ques (hépato-néphrite, surrénalites) sont assez fréquents et beaucoup des cas de mort post-opératoire, que l'on mettait jadis sur le compte de l'infection ou du shock doivent être rapportés à la toxicité du chloroforme.

L'étiologie de ces accidents est en rapport avec l'âge des sujets, la durée de l'anesthésie et sa répétition, l'état antérieur des organes.

Or en chirurgie orbito-oculaire nous avons assez souvent affaire à des personnes âgées, dont la résistance organique est affaiblie. Les opérations sont parfois longues et souvent à retouches, d'où longue durée et répétition de l'anesthésie.

2° *Inconvénients de l'anesthésie générale.* — 1° Les opérations sur l'œil et ses annexes sont minutieuses et délicates, elles exigent l'immobilité absolue du patient, et même une certaine collaboration de sa part ; il est en effet avantageux pour le chirurgien de pouvoir faire diriger le regard de son opéré vers un point donné (Strabisme etc.). Or l'anesthésie générale en annihilant la conscience du malade supprime cette aide précieuse.

De plus les mouvements désordonnés d'un réveil tumultueux peuvent compromettre le résultat de l'intervention la mieux conduite.

L'anesthésie générale est gênante par le chirurgien et l'asepsie du champ opératoire. — L'anesthésiste forcé de se tenir très près du champ opératoire déjà restreint, gêne le chirurgien et son aide.

Aussi a-t-on cherché à éloigner l'anesthésiste en

donnant le chloroforme à distance : Bittling propose une canule trocart pour ponctionner la membrane intercrico-thyroïdienne ; Doyen et Delbet ont inventé des appareils. Le D[r] Guizet pratique l'intubation directe du larynx.

Ces méthodes peuvent rendre de grands services dans les interventions pour grands délabrements faciaux à champ opératoire non limité ; mais nous paraissent bien traumatisantes pour les opérations de chirurgie orbito-oculaire.

La trop grande proximité de l'aide anesthésiste et du chirurgien expose ce dernier à des contacts septiques. De plus le malade qui dort crache ou vomit et les particules projetées peuvent venir souiller la plaie opératoire toute proche.

Avantages de l'anesthésie localisée.

1° *Suppression des risques et des accidents.* — Le professeur Reclus a montré que les accidents imputés à la cocaïne étaient dus à des fautes de technique : dose trop forte d'alcaloïde ; titre exagéré de la solution. Dans les 60 cas de mort analysés par le professeur, on trouve les doses et titres suivants :

0,40 centigrammes	en solution	à	2 o/o
0,60	—	à	5 o/o
0,80	—	à	20 o/o
1 gramme	—	à	5 o/o
1 gr. 50	—	à	5 o/o

Or le seuil de la dose toxique étant pour la cocaïne de 0,20 centigrames en solution à 1 o/o on voit que la dose et le titre de la solution avaient été largement dépassés.

D'autre part les résultats obtenus sur les lapins par MM. Piquand et Dreyfus donnent pour les différents anesthésiques les doses toxiques suivantes, par kilogramme d'animal (en injections intraveineuses).

Anesthésiques	Dose toxique par kilogramme
—	—
Alypine	1 cgr. 7
Cocaïne	1 cgr. 8
Eucaïne B	1 cgr. 9
Tropocaïne	2 cgr.
Stovaïne	3 cgr.
Novocaïne adrénaline	4 cgr,
Novocaïne	6 cgr.

D'après ces données, on voit que la novocaïne est quatre fois moins toxique que la cocaïne. On peut donc injecter 0 gr. 80 de novocaïne sans danger. M. Pauchet va plus loin et donne 1 gr. 50.

Or les anesthésies les plus complexes de la région orbito-oculaire, ne réclament pas plus de 6 à 7 centimètres cubes de la solution à 4 o/o de novocaïne ; ce qui fait en chiffres ronds 0 gr. 30 d'alcaloïde. Nous sommes loin de la dose toxique.

2° *Suppression du shock.* — L'anesthésie locale supprime et atténue le shock opératoire : en effet W. Crile, de Cléveland, a montré que le shock résulte

d'une sorte d'ébranlement nerveux, qui parti de la région opératoire, se propage aux centres avec une telle intensité, qu'il en résulte des altérations de leurs cellules. D'après cet auteur le véritable moyen de supprimer le shock est de barrer la route à ces excitations intenses venues de la région opérée, en pratiquant la section physiologique des nerfs qui innervent ce territoire. Or avec l'anesthésie régionale on obtient directement ce résultat.

3° *Le patient est calme et docile.* — L'anesthésie locale supprime les mouvements désordonnés, les vomissements. Elle force le chirurgien à une plus grande douceur qui, appliquée à des appareils aussi délicats que l'œil et ses annexes, ne peut que rendre meilleur le résultat opératoire. Elle supprime l'aide anesthésiste et donne à l'opérateur la collaboration du malade conscient.

3° *L'asepsie peut être parfaitement réalisée.* — Elle permet l'asepsie complète du champ opératoire : des champs stériles, qui ne seront plus déplacés, couvrant tout le pourtour de la région à opérer, y compris le nez et la bouche du patient.

Inconvénients de l'anesthésie locale

On a reproché à l'anesthésie locale la nécessité d'une éducation spéciale. Il est certain que les anesthésies sont d'autant meilleurcs que l'opérateur a acquis une plus grande habitude de la méthode. Mais

le chirurgien peut considérer cette anesthésie comme une opération préliminaire, et s'exercer à la pratiquer le mieux possible, puisque bien faite elle lui permettra d'opérer dans les meilleures conditions. D'ailleurs ne faut-il pas aussi une éducation spéciale pour pratiquer convenablement l'anesthésie générale.

On a aussi reproché à l'anesthésie locale la perte de temps qu'elle occasionne : temps de faire les injections et dix minutes d'attente. La différence n'est pas très grande avec l'anesthésie générale ; et,dans les services très chargés, un aide expérimenté peut être spécialement affecté à cette besogne, envoyant au chirurgien des sujets prêts à être opérés.

CHAPITRE II

TECHNIQUE DE LA MÉTHODE

1° Instrumentation

Seringues. — Une seringue de 2 centimètres cubes est parfaitement suffisante pour pratiquer toutes les anesthésies orbito-oculaires. Il faut qu'elle soit stérilisable et complètement étanche. Les ailettes et anneaux destinés à donner plus de force pour pousser l'injection ne sont pas indispensables ; les tissus de la région qui nous occupe étant souples et non serrés.

Aiguilles. — Deux aiguilles droites piquant bien : l'une de 3 centimètres pour les injections superficielles, est plus fine et moins douloureuse ; l'autre de 4 cm. 1/2 pour les injections profondes intra-orbitaires. Les aiguilles courbes sont à déconseiller car une fois enfoncées on ne sait jamais exactement où se trouve la pointe. Seringues et aiguilles peuvent être stérilisées par ébullition. Cependant si on emploie l'eau carbonatée il faut avoir soin de rincer à l'eau pure, la soude décomposant la novocaïne.

2° Solutions anesthésiques

Pour faire un choix entre les nombreux anesthésiques locaux il faut considérer :

1° Leur puissance analgésique ;

2° Leur toxicité ;

3° Leur action sur les tissus ;

4° Leur solubilité, stabilité et facilité de stérilisation.

Le rapport entre les deux premiers facteurs a une grande importance. A quoi bon en effet choisir un anesthésique moins toxique si sa puissance analgésique est diminuée d'autant.

Pour les instillations nous nous arrêterons à la solution de chlorhydrate de cocaïne à 5 o/o qui donne une anesthésie parfaite de la cornée et de la conjonctive. Il n'y a pas à tenir compte de la toxicité de la cocaïne,la quantité employée étant infime.

Pour les anesthésies à l'aiguille nous prendrons la novocaïne qui, pour un pouvoir analgésique supérieur à celui de la stovaïne et presque égal à celui de la cocaïne, présente une toxicité beaucoup moindre que les deux anesthésiques précédents. De plus son injection n'est pas douloureuse.

En injections intra-péritonéales MM. Piquand et Dreyfus trouvent les doses toxiques suivantes :

Cocaïne.......	8 cgr.	par kgr. d'animal
Stovaïne......	19 cgr.	—
Novocaïne	50 cgr.	—

La novocaïne est donc six fois moins toxique que la cocaïne et trois fois moins que la stovaïne : ce qui permet de l'employer à une concentration plus forte, d'injecter moins de liquide, d'où déformation moindre ou nulle de la région.

Il est bon d'avoir deux solutions :

1° Solution à 1 o/o pour infiltration sous-cutanée.

Novocaïne.............	2 centigrammes
Adrénaline à 1/1000....	II gouttes
Eau distillée...........	2 centimètres cubes
	pour 1 ampoule stérilisée

2° Solution à 4 o/o pour les injections intra-orbitaires et les anesthésies tronculaires.

Novocaïne..............	8 centigrammes
Adrénaline à 1/1000.....	II gouttes
Eau distillée............	2 centimètres cubes
	pour 1 ampoule stérilisée

L'adjonction d'adrénaline à 1/1000 dimininue le sang pendant l'acte opératoire et augmente la puissance et la durée de l'anesthésie.

Certains auteurs, lorsqu'il s'agit d'autoplasties à pédicules et surtout sans pédicules, craignent que la vaso-constriction intense due à l'adrénaline, ne porte atteinte à la vitalité du lambeau et préfèrent la supprimer dans ces cas. Nous avons vu pratiquer un grand nombre d'autoplasties sous-l'anesthésie novocaïne adrénaline, et nous n'avons jamais observé d'incidents pouvant être rapportés à l'action de l'adrénaline.

CHAPITRE III

ANATOMIE

La région orbito-oculaire reçoit son innervation sensible du nerf ophtalmique et du rameau orbitaire du nerf maxillaire supérieur.

Le nerf ophtalmique, avant sont entrée dans l'orbite, est déjà divisé en trois branches : nerf frontal, lacrymal et nasal.

Le nerf frontal et le nerf lacrymal pénètrent l'un près de l'autre par la partie externe de la fente sphénoïdale. Ils pourront donc être englobés dans la même zone d'infiltration par une injection externe.

Le nerf nasal entre dans l'orbite par l'anneau de zinn, sort du cône musculaire et chemine le long du bord supéro-interne. Il sera atteint par une injection interne.

Le nerf maxillaire supérieur sort du crâne par le trou grand rond, passe dans l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire, puis gagne la gouttière et le canal sous-orbitaire pour venir s'épanouir au trou sous-orbitaire.

Le tableau suivant résume brièvement les territoires innervés par les branches de ces nerfs.

1° *Nerf frontal*

a) Frontal externe (sus-orbitaire) :	
1° Filets profonds....	Sinus frontal.
2° Filets palpébraux..	Les deux quarts moyens de la peau et conjonctive de la paupière supérieure, le bord ciliaire jusqu'à la commissure externe.
3° Filets ascendants...	Téguments de la région frontale.
b) Frontal interne :	
1° Filets frontaux.....	Téguments du front.
2° Filets palpébraux..	Quart interne de la paupière supérieure et la conjonctive.

2° *Nerf lacrymal*

a) Filets lacrymaux..	Glande lacrymale.
b) Filets palpébraux..	Partie externe de la paupière supérieure (moins le bord ciliaire), la conjonctive et les téguments de l'angle externe.

3° *Nerf nasal*

a) Nasal externe, infra-trochléaire :	
1° Rameau lacrymal.......	Sac et conduits lacrymaux.
2° Rameau nasal..........	Peau de la racine du nez.
3° Rameau palpébral......	Partie interne de la paupière supérieure et espace intersourcilier.

b) Nasal interne :

1° Rameau interne.........	Cloison.
2° Rameau externe........	Peau du lobule du nez.

Le nerf nasal fournit aussi la racine sensitive du ganglion ophtalmique, et les deux nerfs ciliaires directs.

4° Rameau orbitaire du nerf maxillaire supérieur.

Nerf sous-arbitaire :

1° Filets palpébraux......	Paupière inférieure, peau de la tempe.
2° Filets internes.........	Région malaire.
3° Filets descendants.....	Lèvre supérieure.

Il fournit le petit nerf dentaire antérieur qui naît à 5 ou 6 millimètres en arrière du trou sous-orbitaire et qui va donner la sensibilité au canal nasal.

Quelques points de détail méritent de retenir un instant l'attention.

1° En pratique l'injection tronculaire d'un nerf ne donne pas un territoire d'anesthésie aux limites nettes, répondant exactement à la distribution anatomique du nerf. Les zones voisines se pénètrent ; aussi l'injection d'un seul tronc est souvent insuffisante pour une opération donnée, elle doit être complétée par l'injection du tronc voisin ou par des barrages d'infiltration.

2° La conjonctive bulbaire tire sa sensibilité des nerfs des paupières ; seule une bande de 2 à 3 millimètres autour du limbe reçoit ses filets sensitifs des nerfs ciliaires.

3° Le nerf nasal fournit les nerfs ciliaires longs et la racine sensitive du ganglion opthtalmique d'où partent les nerfs ciliaires courts. Il semblerait donc que l'anesthésie du nasal dût entraîner celle du globe. La pratique a montré qu'il n'en était pas toujours ainsi et qu'il est préférable d'anesthésier directement les nerfs ciliaires avant leur entrée dans la sclérotique.

CHAPITRE IV

PROCÉDÉS D'ANESTHÉSIE. — MODE OPÉRATOIRE

Nous disposons de trois modes d'anesthésie, qui appliqués isolément ou simultanément, permettent de pratiquer toutes les interventions de chirurgie orbito-oculaire. Ce sont :

1° L'instillation ;

2° L'infiltration des tissus ;

3° L'anesthésie régionale ou injections tronculaires des nerfs.

I. — Instillation

Cette instillation doit précéder toute manœuvre sur la région orbito-oculaire ; en supprimant la douleur et les réflexes de défense elle nous fait gagner la confiance du malade.

L'instillation pratiquée au compte-gouttes d'une solution stérile de cocaïne à 5 o/o, doit être faite à plusieurs reprises à quelques minutes d'intervalle, trois instillations sont en général suffisantes : une

avant le lavage de l'œil et des paupières, une seconde après et la troisième avant de commencer l'intervention.

Le malade ressent à la première instillation une légère cuisson bientôt remplacée par une sensation de fraîcheur.

Les phénomènes objectifs sont :

1° L'agrandissement de la fente palpébrale et la rareté du clignement (il est donc bon de recommander au sujet de fermer l'œil pour éviter le dessèchement de la cornée).

2° Une midriase avec parésie légère de l'accommodation qui apparaît au bout de dix minutes environ et dure quelques heures.

3° Un léger abaissement de la tension intra-oculaire.

4° Dans certains cas un trouble et une desquamation de l'épithélium cornéen.

L'anesthésie obtenue dure un quart d'heure environ et permet de pratiquer, *lorsque l'œil est calme*, toutes les interventions sur la cornée et la conjonctive (extraction de corps étrangers, iridectomie, opérations de la cataracte, sclérotomie, tatouages, etc.).

II. — Infiltration des tissus

Ce mode d'anesthésie est déjà une forme d'anesthésie régionale, l'injection n'est plus traçante et intra-dermique, mais sous-dermique : ce sont des

troncules nerveux qui sont physiologiquement sectionnés et non pas leurs terminaisons qui sont anesthésiés localement.

Ce procédé est suffisant pour toutes les interventions bien limitées, sur les paupières, la conjonctive, le globe, les muscles.

On emploie la solution faible à 1 o/o pour les paupières et la conjonctive, la solution forte (4 o/o) pour le globe et les muscles.

a) *Infiltration des paupières et de la conjonctive palpébrale.* — Pour obtenir l'anesthésie des paupières et de la conjonctive palpébrale, piquer l'aiguille à 1 centimètre environ en dehors de la commissure externe, la faire cheminer doucement le long du bord adhérent, à égale distance de la peau et de la conjonctive, en déversant chemin faisant les 2 centimètres cubes de solution que la seringue contient. S'il est nécessaire d'anesthésier aussi l'autre paupière, retirer incomplètement l'aiguille, laissant sa pointe engagée de quelques millimètres dans son orifice d'entrée ; recharger la seringue et dirigeant l'aiguille le long du bord adhérent de l'autre paupière, recommencer comme précédemment.

On ne doit jamais diriger la pointe de l'aiguille près du bord libre, son cheminement et l'injection du liquide dans ce tissu très serré, déterminerait une douleur vive et inutile, puisque les nerfs sensibles des paupières passant tous par le bord adhérent sont physiologiquement interrompus par l'injection le long de ce bord.

Si l'intervention doit porter sur une portion restreinte de la paupière, l'injection peut être limitée à ce secteur, mais doit toujours être pratiquée loin du bord ciliaire.

Cette méthode permet de pratiquer toutes les interventions limitées aux paupières (suture de plaies, chalazions, kystes, entropion, ectropion, trichiasis, petit épithélioma, tarsoraphie, canthoplastie, etc.).

Une contre-indication : le phlegmon palpébral.

b) *Infiltration de la conjonctive balbaire.* — Toutes les fois que l'on doit tailler dans la conjonctive (taille de lambeau, recouvrement conjonctival, ptérygyon, etc.), l'instillation donne une anesthésie souvent insuffisante et il faut la compléter par une infiltration sous-conjonctivale.

L'œil anesthésié par instillation et le blépharostat mis en place ; après avoir prié le malade de regarder en haut, soulever à la pince un pli conjonctival près du cul-de-sac inférieur et piquer l'aiguille à la base de ce pli, il se forme une boule d'œdème qui s'étend de proche en proche jusqu'à occuper le tiers de la conjonctive bulbaire ; retirer alors l'aiguille et repiquer aux confins de la zone infiltrée : à 1 centimètre du limbe pour fuir l'adhérence conjonctivale au pourtour de la cornée, et dans la zone œdématiée pour éviter au malade une nouvelle douleur.

Trois ou quatre piqûres suffisent à infiltrer la totalité de la conjonctive bulbaire avec 1 centimètre cube de la solution à 1 o/o.

Cette anesthésie doit toujours compléter l'anesthésie profonde du globe dans les énucléations, exentérations, résections du segment antérieur. Car la conjonctive bulbaire reçoit ses filets sensitifs de deux sources : nerfs ciliaires au pourtour immédiat de la cornée et nerfs des paupières dans le reste de son étendue.

c) *Muscles.* — Deux temps sont à considérer pour anesthésier un muscle.

1° *Anesthésie du tendon.* — Une piqûre sous-conjonctivale dans la zone d'insertion tendineuse et l'injection de quelques gouttes de solution de nov. A. suffit pour le tendon. Ce procédé permet de pratiquer la ténotomie, mais pour l'avancement il faut recourir à l'anesthésie du corps musculaire.

2° *Anesthésie profonde du corps musculaire.*

Deux voies sont possibles pour arriver sur le corps musculaire.

a) Voie conjonctivale : piquer en arrière de l'insertion tendineuse et suivant la direction du corps musculaire, enfoncer l'aiguille dans la profondeur en déversant le contenu de la seringue. Ce procédé a l'inconvénient de provoquer des pressions douloureuses sur le globe. Aussi préférons-nous passer à travers la paupière.

b) Voie transpalpébrale : on enfonce l'aiguille à travers la paupière inférieure, près du rebord osseux de l'orbite dans son tiers externe ou interne suivant que l'on veut atteindre le droit externe ou le droit interne, et dirigeant l'aiguille obliquement en arrière

et en haut dans la direction présumée du corps musculaire on injecte à 3 centimètres de profondeur 1 centimètre cube de solution à 4 o/o.

Nous avons vu pratiquer dans le service du professeur De Lapersonne plusieurs avancements sous cette anesthésie, sans que les patients ne manifestent aucune douleur au cours de cette opération douloureuse sous-anesthésie sous-conjonctivale seule.

D. *Anesthésie totale du globe.* — Le globe recevant sa sensibilité des nerfs ciliaires ; ce sont eux qu'il faut atteindre au point où cheminant dans la graisse orbitaire ils vont pénétrer dans la sclérotique au pôle postérieur de l'œil.

On repère avec l'index gauche le rebord osseux de l'orbite au niveau de l'angle inféro-externe, à 1 cm. 1/2 environ au-dessous de la commissure des paupières, et fixant la peau sur la paroi osseuse, on enfonce l'aiguille au ras de l'os ; puis on la dirige obliquement de bas en haut et de dchors en dedans, visant le bord supéro-interne dc l'orbite. Dans le trajet on injecte quelques gouttes de liquide pour éviter toute douleur au malade et fraycr un passage à la pointe ; à bout de course, derrière le pôle postérieur du globe, on déverse en plusieurs fois et dans des directions différentes, les 2 centimètres cubes de solution forte.

Il est à remarquer qu'à ce moment la pointe se trouve noyée dans la graisse orbitaire, où elle peut se mouvoir avec la même facilité que si elle plongeait dans un liquide ; elle peut donc croiser autour

du nerf optique et infiltrer en totalité l'atmosphère cellulo-graisseuse où cheminent les nerfs ciliaires.

Deux objections se présentent immédiatement à l'esprit :

1° N'est-il pas possible de piquer le nerf optique ;

2° La solution anesthésique qui baigne ce nerf ne peut-elle provoquer des lésions irrémédiables.

Or le nerf optique est un cordon dur, parfaitement mobile dans le contenu graisseux orbitaire, il fuit devant l'aiguille et il est impossible de le piquer même volontairement (Duverger). A plus forte raison si au bout de l'aiguille une goutte de liquide écarte devant elle les tissus qu'elle rencontre.

D'autre part, en ce qui concerne les lésions du nerf optique dues au liquide anesthésique, le Dr Duverger qui a pratiqué un grand nombre d'interventions conservatrices (glaucome aigu) sous cette anesthésie n'a jamais observé aucune complication du côté du nerf.

Il signale seulement quelques cas d'exophtalmie un peu gênante dans des circonstances où il dut employer la solution faible à 1 o/o.

Cependant Krédel relate un cas d'amaurome passagère de dix minutes. Il est possible que les propriétés anesthésiques et vaso-constrictives de la novo-caïne-adrénaline aient parfois une action sur le nerf optique. Mais cette action possible, paraît être passagère comme elle l'est pour les autres nerfs.

Ce procédé d'anesthésie permet de pratiquer sans

douleur toutes les interventions sur le globe oculaire. (Enucléation, exentération, résection du segment antérieur, ciliarotomie, etc.). Il est déjà employé par beaucoup d'oculistes pour l'énucléation. Il l'est beaucoup moins dans les interventions conservatrices douloureuses, où il permet d'obtenir de très bons résultats. Dans le glaucome aigu, par exemple, il facilite beaucoup les manœuvres que le chloroforme ou la douleur rendaient extrêmement laborieuses. Dans ces cas en effet, les douleurs très vives à la décompression et à la section de l'iris ne sont pas influencées par l'instillation ou l'injection sous-conjonctivale, puisqu'elles dépendent des nerfs ciliaires.

Certains oculistes pratiquent l'anesthésie profonde du globe en passant par la conjonctive, nous pensons que c'est là une mauvaise technique. L'œil auquel nous avons affaire est irrité et douloureux la moindre pression sur le globe est extrêmement pénible et impressionne désagréablement le malade. Passant à travers la paupière nous ne touchons au globe douloureux que lorsqu'il a été rendu insensible par l'injection profonde.

L'anesthésie des nerfs ciliaires peut être pratiquée dans tous les cas sauf un : la cellulite orbitaire.

CHAPITRE V

ANESTHÉSIE RÉGIONALE

Injection tronculaire des nerfs

L'anesthésie régionale consiste à agir à distance du champ opératoire sur les troncs nervenx qui président à la sensibilité du territoire sur lequel on veut intervenir. En baignant ces troncs de solution anesthésique on en pratique la section physiologique (François Franck).

L'anesthésie régionale des paupières et de l'appareil lacrymal fut étudiée en 1909 par MM. Chevrier et Cantonnet (*Presse médicale*). M. Pauchet dans son *Traité d'anesthésie régionale* (1918)|y consacre quelques lignes plus récemment le Dr Duverger en précise la téchnique dans un article paru dans *la Presse médicale* du 5 août 1918.

La région orbito-oculaire, comme nous l'avons vu plus haut, reçoit sa sensibilité de quatre troncs nerveux : 1° les trois branches de l'ophtalmique : nasal, lacrymal et frontal ; 2° de la branche orbitaire du nerf maxillaire supérieur.

Ce sont ces quatre troncs qu'il s'agit d'imprégner de solution forte (4 o/o) de novocaine-adrénaline.

Trois piqûres suffisent à obtenir ce résultat :

I. — *Injection interne* (nerf nasal). — Dans l'angle supéro-interne de l'orbite, on cherche la poulie du grand oblique, en déprimant la paupière supérieure. Une fois ce point repéré, l'index gauche en marque la place et on enfonce l'aiguille immédiatement au-dessous de la poulie ; prenant contact avec l'os, on suit la paroi orbitaire à l'union de la face interne avec la face supérieure, chemin faisant on injecte quelques gouttes de liquide ; à bout de course on vide le reste des 2 centimètres de solution à 4 o/o.

L'injection du nerf nasal détermine une fois sur vingt, la formation d'un hématome, qui gêne un peu les manœuvres opératoires, mais ne présente aucune gravité.

II. — *Injection externe* (nerf lacrymal et nerf frontal). — Cette injection a pour but d'atteindre en même temps le nerf lacrymal et le nerf frontal au moment ou ces deux nerfs très voisins l'un de l'autre sortent de la partie externe de la fente sphénoïdale.

Nous pensons que ce procédé est préférable à celui de MM. Chevrier et Cantonnet qui injectent séparément le nerf frontal, par une injection sus-trochléaire, et le nerf lacrymal par une injection externe.

Piquer l'aiguille immédiatement au-dessus du ligament palpébral externe, au ras de l'os. L'aiguille restant dans le plan horizontal se dirige alors obli-

quement en arrière et en dedans, car il faut tenir compte de l'obliquité de la paroi orbitaire externe qui est beaucoup plus considérable que celle de la paroi interne. Après avoir distribué un peu de la solution le long de cette paroi, on vide la seringue à une profondeur de 4 cm. 1/2 à 5 centimètres. L'aiguille croise à ce moment la partie externe de la fente sphénoïdale et les deux nerfs lacrymal et frontal sont englobés dans la même boule d'œdème.

III. — *Injection inférieure* (nerf sous-orbitaire). — Il s'agit d'atteindre le nerf sous-orbitaire à sa sortie du canal sous-orbitaire (injection orificielle), ou mieux dans le canal (injection intra-canaliculaire); l'injection intra-caniculaire permet seule d'atteindre le petit nerf dentaire antérieur et d'obtenir l'anesthésie du canal nasal.

Pour arriver sur le trou sous-orbitaire MM. Chevrier et Cantonnet donnent les repères suivants : enfoncer la pointe de l'aiguille en dedans du milieu d'une ligne allant du sillon qui marque la limite supérieure de l'aile du nez, à l'insertion supérieure du masséter sur la pommette (pour sentir cette insertion on prie le malade de serrer les dents). L'aiguille est inclinée de telle sorte que l'axe de la seringue croise le milieu de la bouche, l'épaisseur d'un doigt séparant la seringue de la lèvre supérieure. Après quelques tâtonnements on arrive sur une dépression qui est le trou sous-orbitaire ; le patient ressent à ce moment une douleur dans la lèvre supérieure et les dents.

Mais en pratique il est souvent difficile de faire l'injection intra-canaliculaire.

Les anomalies du trou sous-orbitaire sont en effet assez fréquentes. Frohse a vu ce canal s'ouvrir par trois orifices. Gruber a signalé jusqu'à cinq orifices. Poirier sur 217 crânes examinés trouve trente-cinq fois un orifice double, deux fois triple, une fois quadruple. Si l'on tient compte aussi des variations de position et de dimension on comprend qu'il soit souvent impossible de faire pénétrer l'aiguille dans le canal. On injecte alors tout le pourtour de l'orifice, tous les filets sont atteints (sauf le dentaire antérieur) et l'anesthésie est très suffisante.

Anesthésie du nerf maxillaire supérieur

Si l'intervention doit porter sur la paroi inférieure de l'orbite ; il faut pratiquer l'anesthésie du nerf maxillaire supérieur au fond de l'orbite dans la gouttière sous-orbitaire ; ou mieux au point où le nerf va pénétrer dans l'orbite par la fente sphéno-maxillaire.

Pour cela piquer l'aiguille au ras du rebord orbitaire dans l'angle inféro-externe ; suivre exactement de la pointe le plancher osseux de l'orbite, après quelques centimètres le contact osseux semble manquer, l'aiguille a traversé la membrane fibreuse qui obture la fente sphéno-maxillaire ; c'est en ce point qu'il faut injecter 2 centimètres cubes de solution forte.

Toutes les branches collatérales du nerf maxillaire supérieur naissant dans le centimètre qui précède son entrée dans l'orbite, la totalité du territoire d'innervation de ce nerf se trouve anesthésiée.

Procédés permettant de compléter l'anesthésie. — Barrages

Les limites des zones d'innervation ne sont pas nettes, certains filets empiètent sur le territoire voisin. A la tempe, par exemple, des filets proviennent du nerf maxillaire inférieur et de la branche auriculaire du plexus cervical. Il est donc nécessaire pour les interventions un peu étendues de parfaire l'anesthésie en barrant la route à ces filets.

Les téguments du front peuvent être anesthésiés par une ligne d'injection sous-cutanée longue de 10 centimètres environ, passant au niveau des deux bords orbitaires supérieurs. Ce barrage donne un triangle d'anesthésie qui a pour base la ligne d'infiltration et dont le sommet vient toucher les cheveux.

Pour prendre un lambeau au front près de la ligne médiane (même après injection du nerf frontal) il est bon de compléter l'anesthésie par un barrage vertical sous-cutané, de même lorsque l'intervention doit porter sur le grand angle et la racine du nez, faire un barrage vertical pour éviter les filets venus du côté opposé.

A la région temporale un barrage horizontal

allant du bord inférieur de la pommette au lobule de l'oreille, supprime la sensibilité qui provient du nerf maxillaire inférieur et de la branche auriculaire du plexus cervical.

OBSERVATIONS

Laissant de côté les opérations habituellement pratiquées sous anesthésie locale (cataracte, iridectomie, petite chirurgie des paupières, etc). Nous avons réuni, pendant les années 1917 et 1918, à la clinique ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu, les cas qui nécessitent ordinairement l'anesthésie générale (énucléation, exentérations du globe ou de l'orbite, grandes autoplasties, etc., etc.) en notant pour chaque cas le mode d'anesthésie employé.

ANNÉE 1917

Enucléations

	Anesthésie générale	Anesthésie locale
1er semestre :	20 chloroforme..	6 anesth. locales.
	13 chlorure d'éthyl.	
2 semestre :	11 chloroforme..	17 anesth. locales.
	10 chlorure d'éthyl.	

Exentérations

1er semestre :	8 anesth. générales dont 3 pour exentérat. de l'orbite.	pas d'anesth. loc.

2e semestre :	7 anesth. générales dont 2 pour exent. de l'orbite.	1 anesth. locale.

Grandes autoplasties

1er semestre :	21 anesth. générales.	4 anesth. locales.
2e semestre :	17 anesth. générales.	5 anesth. locales.

ANNÉE 1918

Enucléations

	Anesthésie générale	Anesthésie locale
1er semestre :	7 chloroforme 3 chlorure d'éthyle.	23 anesth. locales dont 1 douloureuse.
2e semestre :	4 chloroforme dont 2 pour panopht. et 2 pour cellulite orbitaire.	34 anesth. locales.

Exentérations

1er semestre :	2 chloroforme. 1 chlorure d'étyle.	1 anesth. loc. pour exentération de l'orbite.
2e semestre :	8 anesth. générales dont 7 pour panophtalmie.	6 anesth. locales dont 1 exentération de l'orbite.

Grandes Autoplasties

1er semestre :	9 anesth. générales.	4 anesth. locales.
2e semestre :	pas d'anesth, géné.	28 anesth. locales.

Plaies de guerre. — Esquillectomie

1er et 2e sem. : 4 anesth. générales. 21 anesth. locales.

Cette simple statistique nous montre que dans un service ophtalmologique de l'importance de celui de l'Hôtel-Dieu de Paris, l'anesthésie locale et régionale a progressivement étendu, pendant ces deux dernières, les limites de son domaine, au détriment de l'anesthésie générale qui se trouve presque supplantée dans les derniers mois de 1918.

OBSERVATION I

M. M..., quarante ans. O. G. Epithélioma de l'angle interne ayant ulcéré le tiers interne de la conjonctive bulbaire, la caroncule et s'infiltrant dans la profondeur jusque dans la région du sac.

Le sujet est très nerveux et impressionnable ; il avoue lui-même avoir eu une syncope à l'occasion d'une simple piqûre de cacodylate. En montant sur la table il est très agité et fait des difficultés pour accepter l'anesthésie locale. L'opérateur le rassure et le calme en lui montrant l'insensibilisation progressive au fur et à mesure des injections qu'il pratique.

Anesthésie. — D'abord instillation, puis :

1° Injection interne sous-trochléaire (n. nasal) ;

2° Injection inférieure (n. sous-orbitaire), orificielle, l'aiguille n'ayant pas pu pénétrer dans le canal ;

3° Barrage transversal au niveau de la région sus-sourcil-

lière (Anesthésie des téguments du front pour la taille du lambeau).

Opération. — 1° Section de la paupière inférieure un peu en dedans de son milieu ; excision large de la tumeur (paupière, conjonctive, caroncule, sac) ;

2° Autoplastie par un lambeau frontal pédiculé ;

3° Sutures et tarsoraphie.

Quantité d'anesthésique employée :

Injection interne..........	2 cmc. 1/2 à 4 o/o		
Injection sous-orbitaire....	2 cmc. à 4 o/o		
	4 cmc. 1/2 a 4 o/o	=	18 cgr.
Barrage frontal...........	3 cmc. à 1 o/o	=	3 cgr.
	Total............		21 cgr.

Résultats. — L'anesthésie fut parfaite et permit d'opérer sur un patient calme et docile. A deux instants seulement il manifesta une douleur.

1° Le coup de thermocautère dans l'orifice du canal nasal détermine une douleur car l'injection n'ayant pas été intra-caniculaire, le nerf dentaire antérieur n'a pas été touché par le liquide anesthésique ;

2° La portion externe du bord ciliaire supérieur n'ayant pas été anesthésiée, le malade sent le point de la tarsoraphie.

L'opération a duré une heure dix, l'anesthésie fut complète pendant tout ce temps.

Aucuns troubles après l'opération. Aucune douleur dans les heures qui suivirent.

Le résultat opératoire fut très satisfaisant.

OBSERVATION II

D. F..., femme de soixante-dix-sept ans.

O. D. large épithélioma envahissant l'angle interne et la racine du nez.

Anesthésie. — Injection interne. Injection sous-orbitaire. Barrage frontal, barrage nasal.

Opération. — Excision large de la tumeur, thermocautérisation. Autoplastie par glissement.

Aucune douleur. Cette vieille femme est uniquement préoccupée par le champ opératoire qui lui couvre la bouche.

OBSERVATION III

B. M..., blessé de guerre. O. G. énucléé, vaste enfoncement de la paroi orbitaire externe gauche.

Anesthésie. — 1° Injection interne (n. nasal);

2° Injection externe (fronto-lacrymal);

3° Barrage temporal (pour les filets du maxillaire supérieur et de la branche auriculaire du plexus cervical);

4° Anesthésie par infiltration de la face interne de la jambe.

Opération. — Greffe d'un lambeau ostéo-périosté pris au tibia, sur l'excavation du rebord orbitaire.

Résultats. — L'anesthésie fut plus difficile à obtenir à cause des tissus de cicatrice et du bouleversement des rapports anatomiques. L'intervention qui dura trois quarts d'heure se poursuivit pourtant sans douleurs.

OBSERVATION IV

6 août 1918. — Déchirure de la paupière inférieure avec effondrement du sinus maxillaire. Synéchie nasale.

Anesthésie. — Injection interne (nasal). Injection du nerf maxillaire supérieur. Barrages temporal et jugal.

Opération. — Libération de la paupière inferieure et tarsoraphie. Curettage du sinus maxillaire, esquillotomie. Résection d'un demi-cornet inférieur, réfection de l'orifice postérieur de la narine droite.

OBSERVATION V

24 juillet 1918. — O. D. : corps étranger de l'orbite avec fracture de la paroi interne.

Anesthésie. — Injections du nasal et du nerf maxillaire supérieur.

Opération. — Orbitotomie supéro-interne. Ablation d'esquilles, trépanation de la paroi antérieure du sinus frontal.

OBSERVATION VI

2 juillet 1918. — D. M... Récidive d'épithélioma palpébral avec envahissement de l'orbite.

Anasthésie locale et régionale.

Exentération ignée sous-périostée de l'orbite pratiquée par le professeur De Lapersonne.

OBSERVATION VII

L. V..., homme de quarante ans, énucléé, ectropion cicatriciel, disparition du cul-de-sac conjonctival inférieur.

Anesthésie. — Injection externe (fronto-lacrymal). Infiltration diffuse orbitaire. Infiltration légère des deux paupières.

Opération. — Réfection du cul-de-sac inférieur, par un lambeau pris à la paupière supérieure et passant en pont sous l'angle externe.

Anses de Suellen pour tirer le cul-de-sac inférieur en bas et réduire l'ectropion.

L'opération se poursuit sans aucune douleur.

OBSERVATION VIII

14 décembre 1918. — M. C..., âgée de dix-huit ans. Strabisme divergent de 40 degrés.

Anesthésie: — 1° Instillation ;

2° Infiltration de la zone d'insertion tendineuse (D. externe et D. interne);

3° Infiltration profonde du corps musculaire.

Opération. — O. G. : avancement musculaire du D. interne. Ténotomie du D. externe.

Aucune douleur, aucuns réflexes de défense.

OBSERVATION IX

R. E..., femme de trente-trois ans. Blessée à l'œil droit par un éclat d'assiette.

Anesthésie. — Injection rétrobulbaire, infiltration sous-conjonctivale.

Opération. — Ablation du segment antérieur. La malade très nerveuse, fait des difficultés pour accepter les piqûres. A la fin de l'opération, elle avoue elle-même n'avoir rien senti.

OBSERVATION X

21 décembre 1918. — Femme de quarante ans. Glaucome aigu. Anesthésie sous-conjonctivale et rétrobulbaire. Iridectomie.

Aucune douleur ni à la décompression, ni à la section de l'iris.

OBSERVATION XI

7 novembre 1918. — S. M..., femme de cinquante-trois ans. Glaucome aigu. Tension 72.

Anesthésie sous-conjonctivale et rétrobulbaire.

Opération d'Elliot. — Iridectomie.

OBSERVATION XII

5 octobre 1918. — B. P..., soixante-seize ans. Cataracte bilatérale, voies lacrymales non perméables.

Ablation des deux sacs lacrymaux.

Anesthésie. — Injection du maxillaire supérieur. Injection du nasal externe. L'aiguille de 3 centimètres est suffisante,

il n'est pas nécessaire d'aller très profondément. 1 cmc. 1/2 de solution à 4 o/o.

Aucune douleur. Bon résultat opératoire.

OBSERVATION XIII

Femme de quatre-vingts ans. O. D. Panophtalmie.

Infiltration sous-conjonctivale et rétrobulbaire.

Opération. — Exentération du globe.

OBSERVATION XIV

Femme de quatre-vingts ans. Glaucome absolu. Œil non douloureux à la pression. Tension élevée. Douleurs.

Anesthésie. — Instillation et infiltration sous-conjonctivale. Trépanation d'Elliot.

La malade souffre à la décompression et à la section de l'iris, les nerfs ciliaires n'ayant pas été anesthésiés.

OBSERVATION XV

5 décembre 1918. — M..., soixante-quatre ans. Glaucome chronique. T. : 52 degrés.

Anesthésie locale et rétrobulbaire.

Incision sclérale au couteau, excision du bec scléral. Iridectomie large.

CONCLUSIONS

1° Etant donné les accidents, heureusement peu fréquents, et surtout les inconvénients de l'anesthésie générale considérée dans ses rapports avec la chirurgie orbito-oculaire, nous estimons que la narcose doit être une méthode d'exception dans cette branche de la chirurgie.

2° Au contraire l'anesthésie localisée supprime les dangers (immédiats ou tardifs) et présente des avantages incontestables :

Suppression des mouventsintempestifs, des vomissements, atténuation du shock opératoire, suppression de l'aide anesthésiste et possibilité pour le malade conscient de collaborer utilement au succès de son opération, possibilité de pratiquer une aseptie aussi parfaite que possible, facilité pour le chirugien d'effectuer les retouches nécessaires (autoplasties) sans avoir à craindre pour le patient les dangers d'une nouvelle chloroformisation.

3° Or la technique que nous venons d'exposer en détail est simple, efficace et exempte de dangers. Elle permet de pratiquer les interventions de chirur-

gie orbito-oculaire les plus compliquées avec une dose d'alcaloïde extrêmement réduite (0 gr. 30 au plus). L'anesthésie localisée nous paraît être la méthode de choix, celle qui permettra de rayer l'anesthésie générale du cadre des opérations de chirurgie orbito-oculaire.

4° Cependant il existe deux contre-indications à cette méthode :

a) La cellulite orbitaire.

Il est évident que dans ce cas l'atmosphère cellulo-graisseuse de l'orbite étant envahie par la suppuration, il est impossible de faire agir l'anesthésique local.

b) Le jeune âge du sujet.

Il est certain que tant que le jugement et la volonté ne sont pas suffisamment développés pour réfréner les mouvements de défense occasionnés par la peur, l'anesthésie locale est impraticable. Cependant chez des enfants calmes et dociles ayant atteint la douzième année environ, il est possible, en procédant avec la plus grande douceur, de faire accepter ce mode d'anesthésie.

Vu : le Président de la thèse
DE LAPERSONNE

Vu : le Doyen
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

Auburtin. — Effets tardifs de chloroforme. Thèse de Paris, 1905-1906.

Bazy. — Anesthésie générale et locale chez les personnes âgées (Bulletin Académie de médecine, Paris, 1916).

Besançon. — Accidents toxiques post-anesthésiques. Thèse de Paris 1912-1913.

Braun. — Die lokal Anaesthésie, ihre wissenchaftlichen Grundlagen und praktische anwendung, 1907.

Catz. — Réflexions sur l'emploi de l'anesthésie locale dans les opérations de grande chirurgie (Paris, chirurgical, 1913).

Chevrier et Cantonnet. — Archives d'ophtalmologie, 1909.

Danis. — Trois opérations sur l'œil pratiquées sous anesthésie régionale (Clinique ophtalmologique, 1913).

Dastre — Les anesthésiques, 1890.

Doyon et Billet. — Néphrite chloroformique expérimentale.

Dupuy de Frenelle. — Société des Chirurgiens de Paris 1913.

Dolbeau. — Contribution à l'étude des effets de la cocaïne sur le globe oculaire. Thèse de Paris, 1897.

Duverger. — Presse médicale, 5 août 1918.

Evarts (A.) Graham. — De la toxicité de quelques anesthésiques (Journ. of the Amér. méd. Ass. vol. LXIX, n° 20, 1917).

Fiessenger. — Ictères dus au chloroforme (Revue chir. Paris, 1906).

Gloagen. — Anesthésie régionale et locale en ophtalmologie

et oto-rhino-laryngologie (Archiv. de méd. navale, fév. 1918).

Guizet (D^r^). — Presse médicale, 19 août 1918.

Häridi. — Anesthésie locale en chirurgie faciale et bucco-pharyngée. Thèse de Paris, 1917-1918.

Iwmann. — Contribution à l'étude des effets de la cocaïne sur le globe oculaire. Thèse de Lyon, 1884.

Kendiry. — Anesthésie par la cocaïne. Thèse de Paris, 1902.

Labouré. — Avantages de l'anesthésie régionale (Gazette méd. de Paris, 1915).

Labry. — Cocaïne et son emploi en ophtalmologie. Thèse de Paris, 1884-1885.

Lyon. — Administration du chloroforme (Paris, méd. 1917).

Piquand. — Précis d'Anesthésie locale.

Pauchet et Sourdat. — Traité d'Anesthésie locale et régionale, 1918.

Piquand et Dreyfus. — Recherches sur quelques nouveaux anesthésiques.

Quénu. — Bulletin médical, 22 mai 1919, p. 479.

— Anesthésie locale en Chirurgie d'ambulance (Paris médical, 1906).

Reclus. — Cocaïne en chirugie.

— Anesthésie locale.

Syneys. — Anesthésie dans la chirurgie oculaire. Thèse de Paris, 1896.

Teissier. — Anesthésie localisée. Thèse de Paris, 1916-1917.

Tilford et Facolnet. — Empoisonnement par le chloroforme. (Lancet, 17 nov. 1906. London).

Tuffier-Mante-Auburtin. — Mort tardive par le chloroforme. (Presse médicale, n° 39, 1916).

Walter (Charles). — Quelques nouveaux anesthésiques locaux. Thèse de Paris, 1908.

Cole. — Total removal of the orbit under local anœsthesia (J. Am. m. ass. Chicago, 1915).

Sweet. — Some experience in enucleation under local anœsthesia (Tr. Am. ophth. Soc. Philadelphie, 1915).

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine. Paris — 3980-19


MEDICAL
HISTORICAL